【６：１バイトコマンド】

１バイトコマンドの一覧表は付録【C：１バイトコマンド一覧】を参照してください。

［６－１］ENQ,ACK

動作開始用のC5コマンドで始まるシーケンスでは、*Fics*の動作開始後、ホストからも*Fics*からもコマンドの送信が可能です。（［１０－１］動作開始用コマンド参照）そこでマルチユニットで多軸となる*Fics-Atoms*マルチユニットオプションの場合には、両者からのコマンド送信の衝突を避ける目的で、ENQ(enquiry),ACK(acknowledgement)コマンドを用います。すなわち通常制御の主導権はホストにあるので、*Fics*はコマンド送信に先立って信号送付の問い合わせ手続き（ENQ-ACKシーケンス）を行います。また自動運転中（C5GO,C5OG コマンドによる動作の実行中）は、制御の主導権が*Fics*にありますので、ホストもコマンド送信に先立ってENQ-ACKシーケンスを実行します。

≪ENQ－ACKシーケンス≫

メッセージコマンドの送信に先立ち、コマンドを送信してよいかどうかを ENQ という１バイトコマンドで確認します。ENQの受信側は、承認信号としてACKという１バイトコマンドを返信します。

ただしホストと*Fics*のENQコマンドが同時だった場合には、*Fics*が直ちにACKコマンドを送信し直して受信側になり、信号の衝突を回避します。

また*Fics*からのENQコマンドとホストからのコマンドが同時だった場合には、*Fics*は何も送信しませんが直ちに受信側になり、信号の衝突を回避します。*Fics* はホストからのコマンド処理後、再度ENQコマンドを送信しなおします。

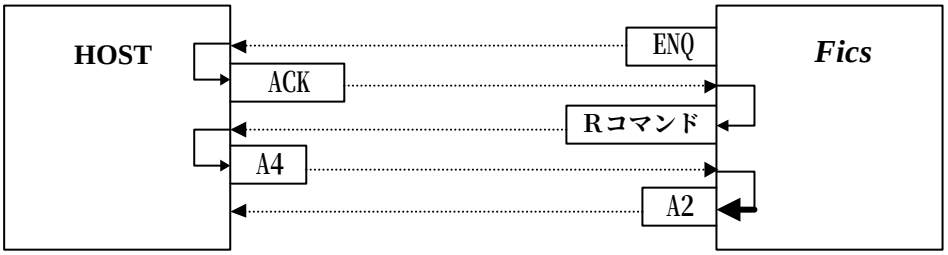


図６－１　*Fics*からコマンドが送信される場合

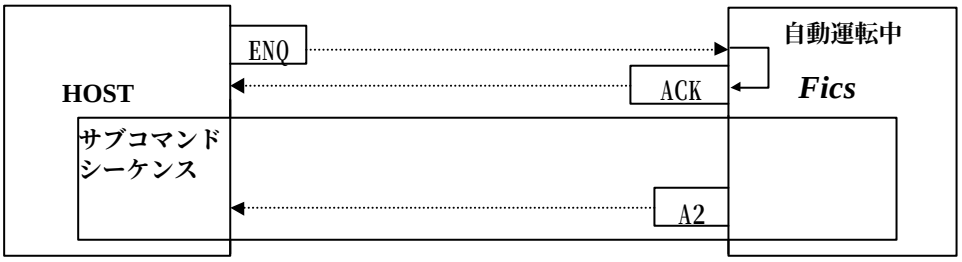


図６－２　ホストからコマンドを送信する場合

［ENQコマンドの再送］

ホストへENQコマンドを送信して一定時間内にACKコマンドが返信されない場合、ENQを再送します。再送待ち時間が0のときENQの再送はされません。

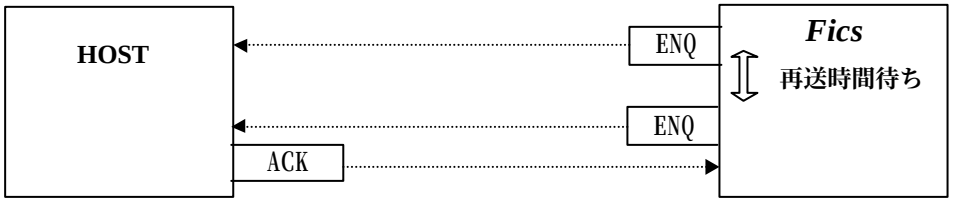


図６－３　ENQコマンドの再送

Fics-RT1で再送待ち時間を設定することが可能です。パラメータ番号６３０に割り当てられていますのでホストからの設定も可能です。

（*Fics*-Ⅲ取扱説明書システム編を参照ください。）

［６－２］動作停止コマンド(CAN)

動作停止コマンド(CAN)は、動作開始コマンドで始まるシーケンスにおいて、*Fics* の動作開始後に、ホストから *Fics* の動作停止を指令するコマンドです。

CAN は ASCII コードの 18H です。

表６－１

動作	動作停止指令			非常停止指令	
	<STOP>キー	外部入力	CAN コード	非常停止 SW	EM コード
ホストモード		<DI:01-2>	[SYS63]＝0　[SYS63]≠0	外部入力	
ＪＯＧ動作	無効	無効	減速停止 'R0SP'コマンドの送信	非常停止 'R2err'コマンドの送信	
原点復帰					
ALL 指定		無効	無効		
PGM=999 指定					
原点復帰命令実行中		ステップ停止 'PGM=999 stopped.'のエラー 'R2err'コマンドの送信			
その他					
自動運転		ステップ停止 'R0SP'コマンドの送信			
絶対／相対移動動作		無効	減速停止 'R0SP'コマンドの送信		

Fics は R コマンドを返信しますが、*Fics-Atoms* マルチユニットオプションの場合には、それに先立って ENQ-ACK シーケンスが実行されます（R コマンドについては【１２：R コマンド】、ENQ-ACK シーケンスついては［６－１］ENQ,ACK 参照)。

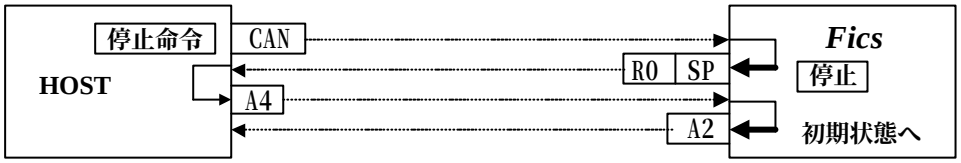


図６－４　動作停止指令コマンド

［６－３］非常停止コマンド(#EM)

非常停止コマンド(EM)は、動作開始指令コマンドで始まるシーケンスにおいて、*Fics* の動作開始後に、ホストから *Fics* の非常停止を指令するコマンドです。

EM は ASCII コードの 19H です。

Fics は非常停止コマンドを受信した場合、その動作を非常停止します。すなわち非常停止信号 <DI:01-0>入力時と同等の処理を行います。（*Fics*-Ⅲ取扱説明書プログラミング編を参照ください。）

Fics は R コマンドを返信しますが、*Fics-Atoms* マルチユニットオプションの場合には、それに先立って ENQ-ACK シーケンスが実行されます（R コマンドについては【１２：R コマンド】、ENQ-ACK シーケンスついては［６－１］ENQ,ACK 参照。)。

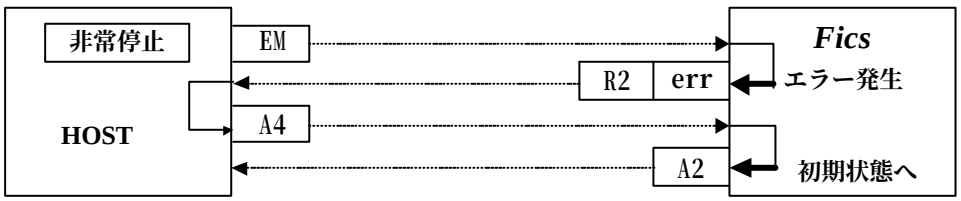
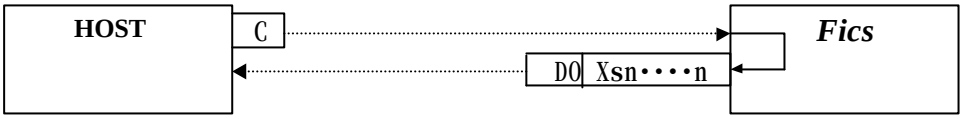


図６－５　非常停止コマンド

［６－４］ＪＯＧ現在座標値要求コマンド(C)

JOG 現在座標値要求コマンド(C)は、JOG 動作開始コマンドで始まるシーケンス（［１０－５］JOG 動作開始（JG）参照）において、*Fics* の動作開始後に、ホストから JOG 動作中の軸の現在座標値を要求するコマンドです。

C は ASCII コードの 43H です。*Fics* からの D0 コマンドに対して A2 コマンド返送は不要です。



X　：軸名（'X','Y','Z','W','U','V'）
s　：符号プラス（'＋'）、又はマイナス（'－'）
n...n：座標値は以下のように設定されます。

標準システムのmm系	：nnnn.nn	mm
標準システムのパルス系	：nnnnnn	パルス
標準システムの回転座標系	：nnn.n	°
座標９桁システムのmm系	：nnn.nnnnn	mm
座標９桁システムのパルス系	：nnnnnnnnn	パルス
座標９桁システムの回転座標系	：nnn.nnn	°

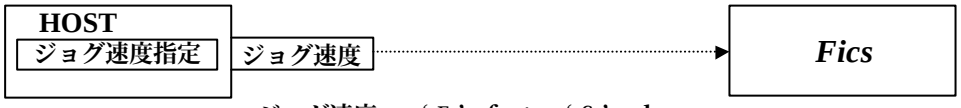
図６－６　ＪＯＧ現在座標値要求コマンド

［６－５］ＪＯＧ速度変更コマンド(F,S)

JOG 速度変更コマンド(F,S)は、JOG 動作開始コマンドで始まるシーケンス（［１０－５］JOG 動作開始（JG）参照）において、*Fics* の動作開始後に、ホストから JOG 速度の変更を指令するコマンドです。

F は ASCII コードの 46H、S は ASCII コードの 53H です。

Fics-Atoms の場合、本コマンドは無効です。



ジョグ速度：‘Ｆ’: fast　‘Ｓ’: slow

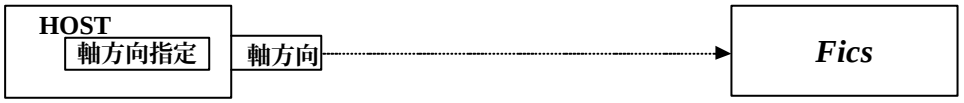
図６－７　ＪＯＧ速度変更コマンド

JOG 動作開始コマンド指令時は、‘Ｓ’の状態です。ジョグ速度 ‘Ｆ’は、ジョグ制御時の速度パラメータ [FAST] 、‘Ｓ’は速度パラメータ jog に対応します。

［６－６］ＪＯＧ軸方向変更コマンド（'X','Y','Z','W','U','V','x','y','z','w','u','v'）

JOG 軸方向変更コマンド（'X','Y','Z','W','U','V','x','y','z','w','u','v'）は、JOG 動作開始コマンドで始まるシーケンスにおいて、*Fics* の動作開始後に、ホストから JOG 軸方向の変更を指令するコマンドです。

ASCII コードで、U は 55H,V は 56H,W は 57H,X は 58H,Y は 59H,Z は 5AH,u は 75H,v は 76H,w は 77H,x は 78H,y は 79H,z は 7AH です。



軸方向：'X'：X＋　'x'：X－
'Y'：Y＋　'y'：Y－
'Z'：Z＋　'z'：Z－
'W'：W＋　'w'：W－
'U'：U＋　'u'：U－
'V'：V＋　'v'：V－

上記軸方向は、６軸システムの場合の例です。
軸方向の数は、各システムの軸数に対応しています。
尚、ＸＹ軸については右記のデータも有効です。

'1'：X＋　'2'：X－
'4'：Y＋　'8'：Y－

図６－８　軸方向変更コマンド

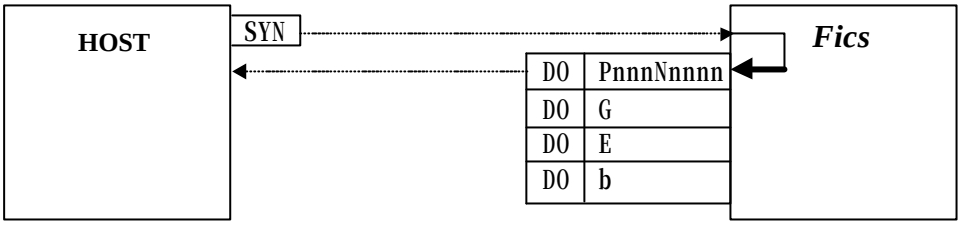
［６－７］ホスト通信開始コマンド(80H)

RS232C で通信する場合に、ホストからホスト通信開始を指令するコマンドです。［２－２］ホスト通信の開始を参照してください。

［６－８］ステータス要求コマンド(#SYN)

ステータス要求コマンド(SYN)は、*Fics* が動作開始用コマンド（［１０－１］動作開始用コマンド参照）等で開始した動作中に、ホストから *Fics* のステータスを要求するコマンドです。（ただし、システムタスク PGM=998 は除外されます。）他のコマンド処理中でも、本コマンドは受け付けられます。

SYN は ASCII コードの 16H です。*Fics* からの D0 コマンドに対して A2 コマンド返送は不要です。



PnnnNnnnn：動作開始用コマンド等によるプログラム運転中の応答で、Pnnn の nnn はプログラム番号（１０進３桁）、Nnnnn の nnnn はステップ番号（１０進４桁）です。運転中のプログラムが終了（END 命令の実行）し、動作終了の報告状態にある場合には N9999（ステップ番号=9999）が返信されます。

G　：プログラム運転を除く、動作開始用コマンドによる動作中の応答です。

E　：動作中にエラーを検出した場合の応答です。

b（空白）：動作中でない場合の応答です。

図６－９　ステータス要求コマンド

［６－９］再送要求コマンド(#NAK)

再送要求コマンド(NAK)は、*Fics* からの送信データをホストが何らかの理由で正しく受信できなかったとき、ホストから *Fics* に対して送信データの再送を要求するコマンドです。

NAK は ASCII コードの 15H です。*Fics* は直前の送信データを再送します。

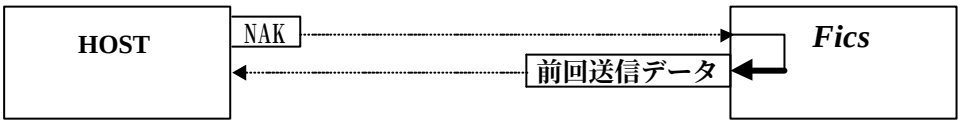


図６－１０　再送要求コマンド

C5 コマンドにより、C5 コマンドの正常受信を示す A2 コマンドと、それに後続する R コマンドは、どちらも *Fics* から送信されるため、タイミングによっては、A2 コマンドに対する NAK に対して R コマンドが送信される可能性があります。（[１０－１]動作開始用コマンド参照）